


☐

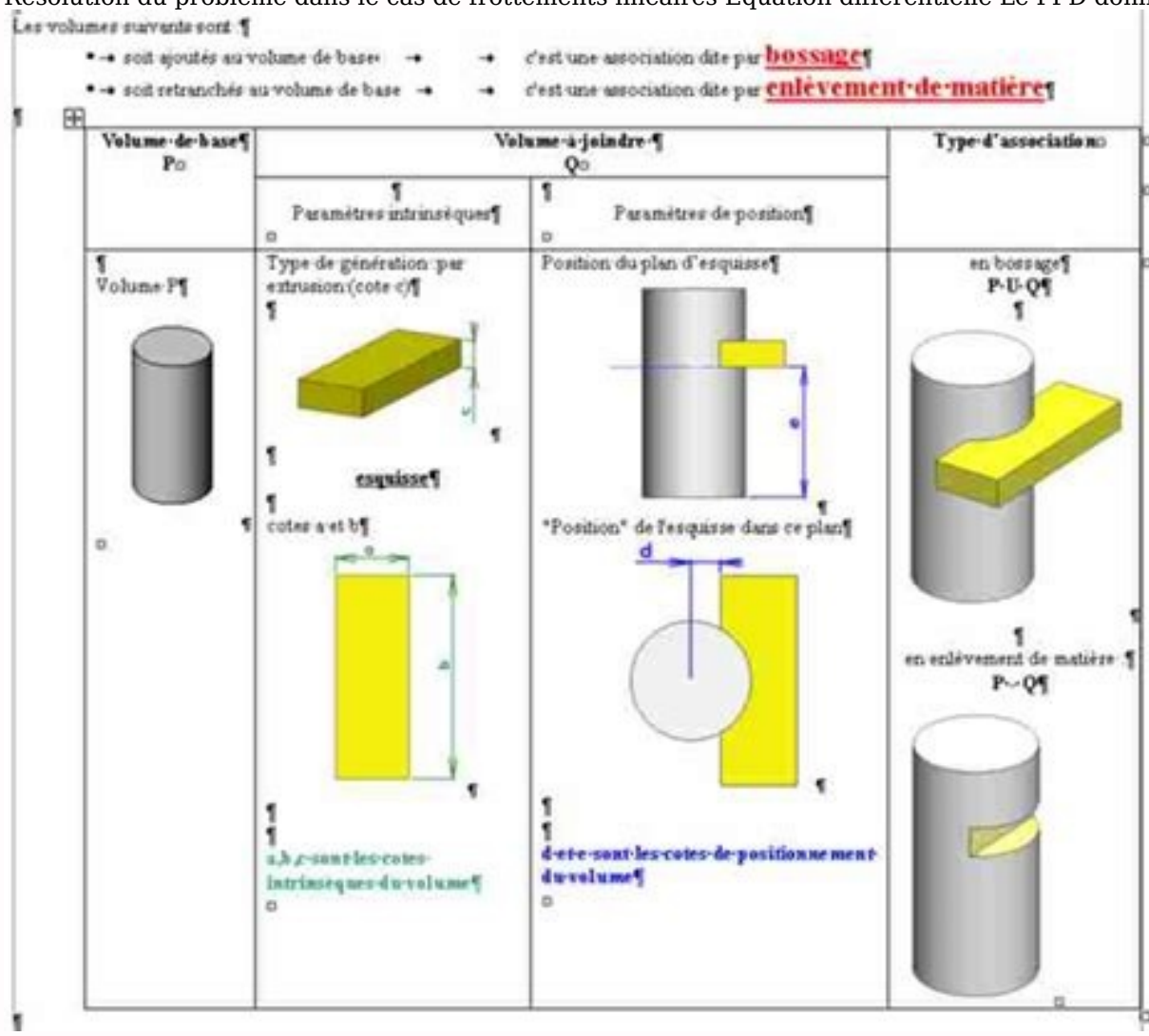
I'm not robot


reCAPTCHA

Continue

Cours technologie de construction mecanique pdf

Cours de technologie de construction mecanique pdf.

[illegible]

On obtient donc une équation différentielle en (v_z) , linéaire du premier ordre à coefficients constants.

On sait résoudre cette équation mathématiquement. Une fois l'expression de la vitesse ($v(t)$) obtenue, on en déduira la position par intégration. Une notation particulière Souvent ce type d'équation sera écrite ainsi:

$$m \frac{dv}{dt} + c v = g$$

(k)end(equation) La notation (τ) fait référence à un temps. En effet, la grandeur ($\tau = \text{durée}(m[k])$) est un temps caractéristique de la fonction ($V=R\cdot t(k)$), comme nous allons le voir par la suite.

Solution de l'équation différentielle Principe Une équation différentielle linéaire avec second membre se résout en deux temps: On cherche d'abord la solution (s_h) de l'équation homogène, c'est à dire l'équation sans second membre; On recherche une solution particulière (s_p), c'est à dire une solution qui a même forme que le second membre (si le second membre est constant, la solution particulière recherchée sera une constante). La solution de l'équation différentielle avec second membre est la somme de la solution homogène et de la solution particulière: ($s = s_h + s_p$). Attention, dans la solution de l'équation homogène apparaissent souvent des constantes (une si l'équation est du premier ordre, deux si elle est du deuxième ordre).

La détermination de ces constantes à l'aide des conditions initiales doit être menée en tenant compte de la solution particulière. Pour notre problème On recherche la solution de l'équation complète, qui est une vitesse.

Solution de l'équation homogène Equation homogène : ($m \frac{dv}{dt} + c v = 0$) Solution: ($v = A e^{-t/\tau}$) avec (A): une constante. On peut vérifier en dérivant une fois (v) h que cette solution vérifie l'équation homogène.

Solution particulière Le second membre étant constant (égal à ($-g$)), on cherche une solution particulière ($p = m(\text{cte})$). Alors ($m \frac{dp}{dt} + c p = -mg$) ou bien, ($c p = -mg$). L'équation globale On a donc: ($\boxed{v_z = g/\tau}$)

Attention, rappelons que cette solution était négative puisque le corps qui chute se dirige vers le bas alors que l'axe Oz est vertical ascendant.

Courbe ($v(t) = f(t)$) et caractéristiques Courbe On souhaite visualiser la norme de la vitesse en fonction du temps. Son expression est donc : $\frac{dv}{dt} = g \cdot t$. La courbe obtenue : Chute dans le cas de frottements linéaires La vitesse augmente d'abord fortement, puis de plus en plus faiblement pour atteindre une valeur limite. Vitesse limite La valeur de la vitesse limite peut être obtenue en calculant la limite de $(v(t))$ quand les temps tend vers l'infini : $\lim_{t \rightarrow +\infty} v(t) = \lim_{t \rightarrow +\infty} \left(\frac{g}{g} \right) = g$. On peut également la trouver à partir de l'équation différentielle . En effet, la vitesse limite est constante, on a ainsi : $\frac{dv}{dt} = g$. Temps caractéristique La grandeur $\tau = \frac{1}{g}$ est caractéristique de l'évolution de la vitesse dans le temps. Dans ce type d'évolution, on parle de régime transitoire et de régime permanent: le régime est transitoire tant que la vitesse évolue; le régime est permanent lorsque la vitesse limite est atteinte.



Technologie
de construction
PDF

[illegible][illegible]

Un beau projet où se retrouvent la technologie et l'innovation au service d'un... Lire l'article Les étudiants de 3e année en génie mécanique conçoivent et réalisent un système mécanique durant leurs projets métier. Cette année il s'agit de lancer une balle de golf... Chaque année la promotion de 3e année en génie mécanique est... Lire l'article A l'occasion de leur module de projet de 2e année au Fablab de l'INSA, les étudiants de génie mécanique et plasturgie explorent, au travers d'un premier projet d'objet simple, les machines d'impression 3D du FabLab.

On peut dire que le projet est... Lire l'article Les projets mettent sous le coup de la formation en spécialiste de l'INRA Strasbourg.

On peut dire que le projet est... Lire l'article L'INRA Strasbourg a-t-elle évalué la faisabilité des solutions proposées... Lire l'article L'INRA Strasbourg a-t-elle la chance d'inaugurer la tour européenne du camion d'exposition de matériel hydraulique du fabricant Bosch-Rexroth le 9 octobre dernier. Rapide retour sur cette première qui a tenu ses promesses... Comme annoncé dans un article précédent, une... Lire l'article A l'occasion de sa tournée européenne le camion d'exposition de matériel hydraulique du fabricant Bosch-Rexroth fait une halte à l'INRA Strasbourg le 9 octobre. Ce mardi 9 octobre un camion du fabricant de matériel hydraulique Bosch-Rexroth stationnera à l'arrière de l'INRA, derrière... Lire l'article Cette année les étudiants de 3^e année en génie mécanique ont travaillé sur la conception et la réalisation d'une machine à écraser du raisin vert. Ce projet a été porté par l'INRA (Institut de recherche agronomique) de Colmar dont la... Lire l'article L'enseignement de la construction mécanique nécessite une part de motivation en compétence individuelle au travers de l'acquisition d'une culture technique. Pour atteindre cet objectif et impliquer les étudiants au plus près de leur formation les enseignants de ce module ont... Lire l'article